

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 8 月 11 日 (11.08.2005)

PCT

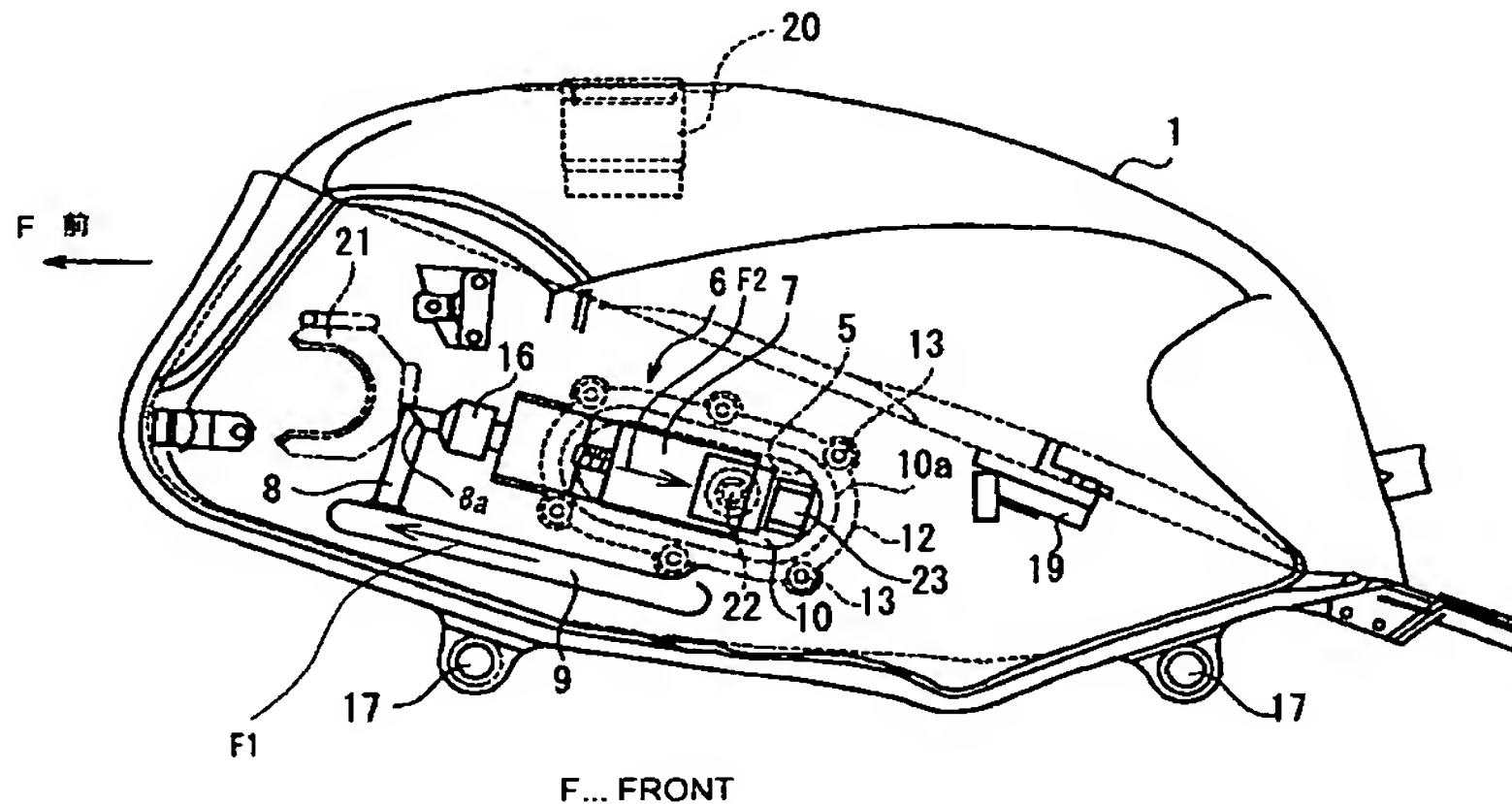
(10) 国際公開番号  
WO 2005/073063 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B62J 35/00, F02B 67/00, 77/00, F02M 37/10
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/000190
- (22) 国際出願日: 2005 年 1 月 11 日 (11.01.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-022460 2004 年 1 月 30 日 (30.01.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤマハ発動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浅村 欣司 (ASAMURA, Kinji) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP). 鈴木 智 (SUZUKI, Satoshi) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP). 平野 文人 (HIRANO, Fumito) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1600022 東京都新宿区新宿二丁目 1 番 1 1 号 御苑スカイビル 8 階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: FUEL PUMP INSTALLATION STRUCTURE FOR VEHICLE ENGINE AND VEHICLE MOUNTED WITH THE STRUCTURE

(54) 発明の名称: 車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造及びその構造を搭載する車両



(57) Abstract: A fuel pump installation structure for an engine, in which structure an installation plate for a fuel pump is installed on a side surface or the bottom surface of a fuel tank. The structure reduces moment acting on the installation plate, stably and reliably supports the fuel pump without requiring a large-sized and solid construction, and is capable of enhancing sealing ability. A fuel pump installation structure for a vehicle engine, in which an opening section (5) is provided in a side surface or the bottom surface of a fuel tank (1), a fuel pump assembly (6) having a circular tube-like pump body (7) and a filter (9) connected to the suction side of the pump body is received inside the opening section (5), a flange section (10a) of a housing for receiving the pump body (7) is engaged with the outside of a peripheral edge of the opening section (5), and the installation plate (12) is covered from the outside of the flange section (10a) to fix, through the flange section (10a), the fuel pump assembly (6) to the opening section (5) together with the installation plate (12). The axis of the pump body (7) is substantially parallel to an installation surface of the installation plate (12), and the pump body (7) and the filter (9) are positionally superposed on each other relative to the direction of the axis.

(57) 要約: 燃料タンクの側面又は底面に燃料ポンプの取付板を設けた配置構成において、取付板に対するモーメントを低減し、大型で強固な構造を必要としないで安定して確実に燃料ポンプを支持するとともに、シール性を高めることができるエンジンの燃料ポンプ取付構造を提供する。燃料タンク (1) の側面又は底面に開口部 (5) を設け、該開口部 (5) の内側に円筒状のポンプ本体 (7) 及びその吸込側に接続したフィルタ (

[続葉有]



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

9) からなる燃料ポンプ組立体6を收容し、前記開口部5周縁の外側に前記ポンプ本体(7)を收容するハウジングのフランジ部(10a)を係合させ、該フランジ部(10a)の外側から取付板(12)を被せて該取付板(12)とともに前記フランジ部(10a)を介して前記燃料ポンプ組立体(6)を前記開口部(5)に固定した車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造であって、前記ポンプ本体7の軸線が前記取付板(12)の取付面に略平行であり、且つ前記軸線方向の位置に関し、前記ポンプ本体(7)と前記フィルタ(9)が重なる。

## 明 細 書

### 車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造及びその構造を搭載する車両 技術分野

[0001] 本発明は、車両用エンジンの燃料タンク内に収容する燃料ポンプ取付構造及びその構造を搭載する車両に関する。

### 背景技術

[0002] 車体フレームを跨ぐ鞍型燃料タンク内に配設された燃料供給装置が特開2002-106440号公報に開示されている。この特開2002-106440号公報に記載された燃料ポンプ取付構造は、鞍型燃料タンクの内側の側面に開口を設け、この開口をベースプレートで塞ぎ、このベースプレートのタンク内部側に燃料ポンプをその軸線方向がベースプレートと略平行、すなわちベースプレートが取り付けられたタンクの側面に沿うように取付けたものである。この燃料ポンプの吸込み側の軸方向端部にフィルタが接続される。

[0003] しかしながら、この特開2002-106440号公報の燃料ポンプ取付構造では、燃料ポンプがベースプレートに対し片持ち状態、すなわち燃料ポンプの一端がベースプレートに固定され、その他端が自由端となるように取付けられ、さらに該他端には軸方向に長く延びてフィルタが接続される。このため、燃料ポンプの取付板であるベースプレートに対する片持ち構造のモーメント(燃料ポンプ及びフィルタからベースプレートに加えられる外力)が大きくなり、このモーメントに対抗して安定して燃料ポンプを支持するためには強固な取付板が必要になる。そのため、取付板自体が大型化するとともに、タンク壁面に取付板を固定するボルト等の固定手段も強固にする必要があり、ボルト本数の増加や取付作業時間の増加を来し、また燃料漏れの問題が生じやすくなるため、シール性を高める必要がある。

[0004] 一方、別の内燃機関用燃料供給装置が特開2002-74436号公報に開示されている。この特開2002-74436号公報に記載された燃料ポンプ取付構造は、燃料タンクの上面に開口を設け、この開口を塞ぐ蓋部材の下面側に燃料ポンプを垂下して支持した構造である。燃料ポンプ先端部の吸込み側にはフィルタが備わっている。

[0005] しかしながら、この特開2002-74436号公報の燃料ポンプ取付構造では、燃料タンク底部の燃料を吸込むために、燃料タンク上面の燃料ポンプの取付板である蓋部材から燃料ポンプを下方に長く突出させて支持する構造となる。このように、燃料ポンプが取付板から下方(取付面の垂直方向)に大きく離れる構造は、取付板をタンク側面に設ける縦置き配置とした場合には、取付板に対するモーメントが大きくなり前述の特開2002-106440号公報の場合と同様に取付板の強度やシール性の点で問題を生じる。また、このように燃料ポンプが取付面から垂直方向に大きく離れる構造は、燃料タンク底面に適用することはできない。

### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は上記従来技術を考慮したものであって、燃料タンクの側面又は底面に燃料ポンプの取付板を設けた配置構成において、取付板に対するモーメントを低減し、大型で強固な構造を必要としないで安定して確実に燃料ポンプを支持するとともに、シール性を高めることができるエンジンの燃料ポンプ取付構造及びその構造を搭載した車両の提供を目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0007] 前記目的を達成するため、本発明に係る車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造では、燃料タンクの側面又は底面に開口部を設け、円筒状ポンプ本体及びその吸込側に接続したフィルタからなる燃料ポンプ組立体を、前記開口部の前記燃料タンク内側に收容し、前記円筒状ポンプ本体を收容するハウジングのフランジ部を、前記燃料タンク外側から前記開口部周縁に当接させ、前記フランジ部の外側から取付板を被せて、該取付板と前記フランジ部とを介して前記燃料ポンプ組立体を前記開口部に固定した車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造であって、前記円筒状ポンプ本体の軸線が前記取付板の取付面に略平行であり、前記円筒状ポンプ本体と前記フィルタが重なる部分を有するように配置する、ことを特徴とする車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。

[0008] 本発明によれば、燃料ポンプの取付板に対し円筒状の円筒状ポンプ本体の軸線方向が略平行であるため、燃料ポンプが取付板から垂直方向に離れることはなく、し



たがって、取付板に対するモーメントの増加を抑えることができる。さらに燃料ポンプ先端側に設けたフィルタが燃料ポンプと重なるように配置されるため、燃料ポンプ先端に単にフィルタを軸線方向に長く延ばすように連結した構造に比べ、取付板に対するモーメントを低減することができる。これにより、簡単でコンパクトな構成の取付板を用いて、安定して確実に燃料ポンプをタンク内に支持することができるとともに、シール漏れのおそれが低減する。

[0009] また、本発明の一態様では、前記燃料タンクは車体フレームを跨ぐ鞍型燃料タンクであり、前記開口部は前記鞍型燃料タンクの内側の側壁面又は底面に設けられることを特徴としている。

[0010] この態様によれば、特に自動二輪車の燃料タンクとして用いられる車体メインフレームを跨ぐ形状の鞍型燃料タンクにおいて、メインフレームを挟む左右両側の燃料収容部のいずれか一方の内側の側壁面又は底面に取付板を設けることにより、タンク外形を外側に膨らませることなく取付板及び燃料ポンプへの配管等をコンパクトにレイアウトすることができる。

[0011] また、本発明の一態様では、前記フィルタと、前記円筒状ポンプと、前記フィルタから前記円筒状ポンプへ燃料を流通させる部材と、から構成される燃料通路は折り返し形状となることを特徴としている。

[0012] この態様によれば、フィルタと、円筒状ポンプ本体の吸込み側の配管と、円筒状ポンプ本体と、から構成される燃料通路を折り返し形状にすることにより、前記円筒状ポンプ本体から径方向外方に見た場合に、フィルタと円筒状ポンプが重なる部分を生じることとなる。そのため、取付板に対し片持ち状に固定されたポンプ、すなわち一端が取付板に固定され、他端が自由端となっているポンプ及び該他端部に接続されたフィルタによって取付板へ加えられるモーメントが低減する。これにより、燃料ポンプ組立体を安定して確実に支持することができ、また高いシール性を確保できる。

[0013] また、本発明の一態様では、前記開口部は前記鞍型燃料タンクの内側の側壁面に設けられ、前記フィルタは前記円筒状ポンプ本体の下方に配置されることを特徴としている。

[0014] この態様によれば、鞍型燃料タンクの内側の側壁面に取付板を装着し、その内面

に燃料ポンプを取付け、この燃料ポンプの下方にフィルタを設けることにより、コンパクトな構成で取付板に対するモーメントを大きくすることなく、高いシール性を確保するとともに、タンク底部の燃料を効率よく吸い上げることができる。

[0015] また、本発明の一態様では、前記開口部は長円形状であって、その長手方向は略水平(水平又は実質的に水平であるものを含む)で、あって前記円筒状ポンプ本体の軸線とほぼ平行(平行又は実質的に平行であるものを含む)であることを特徴としている。

[0016] この態様によれば、略水平な長円形状の開口部を通して燃料ポンプ組立体をタンク内に収容し、燃料ポンプをほぼ水平に取付けることにより、上下方向にコンパクトな燃料タンク、すなわち上下の幅が小さい燃料タンクが得られる。

[0017] また、本発明の一態様では、前記円筒状ポンプ本体の軸線方向と直角な方向に、前記円筒状ポンプ本体とフィルタが離間していることを特徴としている。

[0018] この態様によれば、ポンプの軸線方向に関しては、ポンプとその端部のフィルタが燃料通路を介して重なるように連結され、軸線と直角な方向に関しては、ポンプとフィルタが離間している。そのため開口部を通して燃料ポンプ組立体をタンク内に組込むときに、先にフィルタを内部に挿入して、順次角度や姿勢を変えながら円筒状ポンプ本体を挿入して狭い開口部から嵩の大きい燃料ポンプ組立体をタンク内に組込むことができる。

[0019] また、本発明の一態様では、車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造であって、燃料タンクの内部に収容され、前記燃料タンクに取付板により取り付けられる燃料ポンプ組立体を備え、前記燃料ポンプ組立体は、円筒状ポンプ本体と、前記円筒状ポンプ本体に取り付けられるフィルタと、を備え、前記円筒状ポンプ本体は、前記取付板の前記燃料タンクへの取付面に前記円筒状ポンプ本体の軸線方向が沿うよう設けられ、前記フィルタは、前記円筒状ポンプ本体の径方向外方に前記フィルタの少なくとも一部が位置するよう設けられることを特徴としている。

[0020] この態様によれば、燃料ポンプの取付板に対し円筒状の円筒状ポンプ本体の軸線方向が沿っているため、円筒状の円筒状ポンプ本体が取付板から垂直方向に離れることはなく、取付板に対するモーメントの増加を抑えることができる。さらに燃料ポン

プ先端側に設けたフィルタが、前記円筒状ポンプ本体の径方向が外方に前記フィルタの少なくとも一部が位置するように設けられるように配置される。そのため、前記フィルタが前記円筒状ポンプ本体の径方向のいずれにも位置せず、燃料ポンプ先端に単にフィルタを軸線方向に長く延ばすように連結した構造に比べ、取付板に対するモーメントを低減することができる。これにより、簡単でコンパクトな構成の取付板を用いて、安定して確実に燃料ポンプをタンク内に支持することができるとともに、シール漏れのおそれが低減する。

- [0021] また、本発明の一態様では、前記燃料タンクの側面又は底面には開口部が設けられ、前記燃料ポンプ取付構造は、前記開口部に取り付けられるハウジングをさらに備え、前記ハウジングは、その内部に前記円筒状ポンプ本体が収容されるとともに、前記開口部周縁に前記燃料タンクの外方から当接するフランジ部を備え、前記取付板は、前記フランジ部に被装され、前記フランジ部を前記燃料ポンプに固定することを特徴としている。
- [0022] この態様によれば、円筒状ポンプ本体がハウジングに収容され、該ハウジングのフランジ部が開口部に当接されることにより、円筒状ポンプとハウジングが燃料タンクに頑強に固定されている。そのため、車両の走行や振動によっても、燃料タンクに対しての円筒状ポンプの位置が変化せず、耐久性に優れた燃料ポンプ取付構造が実現されている。
- [0023] また、本発明の一態様によれば、一端に前記円筒状ポンプ本体が連結され、胴部が前記フィルタ側に屈曲し、他端に前記フィルタが連結される燃料パイプをさらに備え、前記円筒状ポンプ本体の燃料流通方向と前記フィルタの燃料流通方向とは互いに逆向きであることを特徴としている。
- [0024] この態様によれば、円筒状ポンプ本体とフィルタとを連結する燃料パイプを屈曲させて、該フィルタと該円筒状ポンプ本体内の燃料流通方向が逆向きになるように、該フィルタを配置している。このため、フィルタは円筒状ポンプ本体の取付板から近い位置に配置され、円筒状ポンプ本体とフィルタによる取付板に対するモーメントは低減されている。
- [0025] また、本発明に係る車両は、上記燃料ポンプ取付構造を備えることを特徴としてい

る。本発明によれば、コンパクトな燃料タンクを搭載した車両を実現することができる。特に、小型の自動二輪車においても、その車両の大きさに適したサイズの燃料タンクを搭載した車両を実現することができる。

### 図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明の実施例の縦断面図である。

[図2]図1の燃料タンクの側面図である。

[図3]図1の燃料タンクの底面図である。

[図4]図1の燃料ポンプ組立体の取付部の詳細図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0027] 図1は、本発明の実施例の縦断面図である。この実施例は、自動二輪車の車体フレームを跨ぐ鞍型燃料タンク内に収容した燃料ポンプ構造を示す。鞍型燃料タンク1は車体(不図示)の前後方向に設けられたメインフレーム2を跨ぐ形状である。メインフレーム2は、図示しないハンドルに連結されたステアリング軸が挿通するヘッドパイプに固着され、シート下まで延びて配設されるパイプ状フレームである。メインフレーム2には、エンジンブラケット3を介してエンジン(不図示)が支持される。

[0028] 燃料タンク1は、メインフレーム2を挟む左右の燃料収容部1a, 1bを有し、図の右側の燃料収容部1bの内側の側壁4に開口部5が形成される。この開口部5の燃料タンク内部側に燃料ポンプ組立体6が収容される。燃料ポンプ組立体6は、円筒状のポンプ本体7と、その端部の吸込み側に接続された燃料パイプ8を介して連結されたフィルタ9とにより構成される。ポンプ本体7と一体のハウジング11の端部にフランジカバー10が形成され、該フランジカバー10は開口部5を塞ぐ。このフランジカバー10の周縁のフランジ部10aは、開口部5の周縁と燃料タンク外側から当接されており、該フランジ部10aの燃料タンク外側からリング状の取付板12が被せられる。この取付板12は、ボルト13及び袋ナット15により、シール材14を挟んでフランジカバー10を開口部5の周縁の側壁4に固定保持する。

[0029] 図2及び図3は、それぞれ図1の燃料タンクの側面図及び底面図である。燃料ポンプ組立体6のフランジカバー10の周縁のフランジ部10aは、取付板12で覆われ、6本のボルト13(図2)により燃料タンク1の開口部5の周縁に固定される。開口部5は長



円形状であり、その長手方向はほぼ水平であり、ポンプ本体7の軸線方向(長手方向)と一致している。ポンプ本体7の吸込み側となる前端部にジョイント16を介して燃料パイプ8が接続される。燃料パイプ8はその胴部8aにおいて下方に屈曲し、下端部にフィルタ9がポンプ本体7側に接続され、フィルタ9はポンプ本体7の下方に位置するようになっている。ポンプ本体7の前端部からポンプ軸線方向(前方向)に延びる燃料パイプ8が下方に屈曲するため、燃料パイプ8とフィルタ9とから構成される吸込み側の燃料通路は折り返された形状となる。そして、ポンプ本体7とフィルタ9が上下に離間した状態となっており、それらは上下方向の上から又は下から見ると、相互に重なる配置となる。フィルタ9から吸い込まれた燃料は、フィルタ9と燃料パイプ8との接続部分方向に流入し、燃料パイプ8内を流通した後、燃料パイプ8の胴部8aにおいて90度に屈曲し、ポンプ本体7に吸い込まれる。そのため、フィルタ9内の燃料流通方向F1とポンプ本体7内の燃料流通方向F2は互いに逆向きとなっている。このような配置構成により、フィルタ9の重心をポンプ本体7の重心に近づけ、取付板12に対し片持ち状に取付けられた燃料ポンプ組立体6のモーメント、すなわちポンプ本体7が取付板12に固定されフィルタ9側が自由となっている燃料ポンプ組立体6によって、取付板12に加えられる外力を小さくすることができる。

[0030] 燃料タンク1の左右下部には、車体カバー(不図示)取付用グロメット挿通孔17が設けられる。また、燃料タンク1の後端部には車体フレーム(不図示)への取付用グロメット挿通孔18(図3)が設けられる。19は液面検知装置であり、20(図2)は給油口である。燃料タンク1前部の左右の内側の側壁4(図1、図3)に車体フレームへの取付用支持部材21が備わる。この支持部材21は、メインフレーム2(図1)に固定されたブラケット(不図示)を把持して燃料タンク1をメインフレーム2上に支持する。22は燃料吐出口であり、不図示の燃料ホースが接続される。23は電源コネクタである。

[0031] 図4は、図1の燃料ポンプ組立体の取付部の詳細図である。燃料タンクの側壁4にタンク内部側に折り返された形状で開口部5が形成される。燃料ポンプ組立体6のフランジカバー10がシール材14を介して燃料タンクの側壁4に装着され、開口部5を塞いでいる。このフランジカバー10の周縁フランジ部10aにリング状の取付板12が被せられ、前述のように、6本のボルト13(図2)で固定される。フランジカバー10から

燃料吐出口22が突出し、図示しないカプラを介して燃料ホースが接続される。

- [0032] フランジカバー10にはさらに電源コネクタ23が備わり、ハーネスカブラ24及びハーネス25を介して不図示の車載バッテリーに接続される。電源コネクタ23は、フランジカバー10の内面の電源ターミナル26に接続され、不図示のケーブルを介して燃料ポンプに電源を供給する。

## 請求の範囲

- [1] 燃料タンクの側面又は底面に開口部を設け、  
円筒状ポンプ本体及びその吸込側に接続したフィルタからなる燃料ポンプ組立体を、前記開口部の前記燃料タンク内側に収容し、  
前記円筒状ポンプ本体を収容するハウジングのフランジ部を、前記燃料タンク外側から前記開口部周縁に当接させ、  
前記フランジ部の外側から取付板を被せて、該取付板と前記フランジ部とを介して前記燃料ポンプ組立体を前記開口部に固定した車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造であって、  
前記円筒状ポンプ本体の軸線が前記取付板の取付面に略平行であり、  
前記円筒状ポンプ本体と前記フィルタが重なる部分を有するように配置する、  
ことを特徴とする車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。
- [2] 前記燃料タンクは車体フレームを跨ぐ鞍型燃料タンクであり、  
前記開口部は前記鞍型燃料タンクの内側の側壁面又は底面に設けられる、  
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。
- [3] 前記フィルタと、前記円筒状ポンプと、前記フィルタから前記円筒状ポンプへ燃料を流通させる部材と、から構成される燃料通路は折り返し形状となる、  
ことを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。
- [4] 前記開口部は前記鞍型燃料タンクの内側の側壁面に設けられ、  
前記フィルタは前記円筒状ポンプ本体の下方に配置される、  
ことを特徴とする請求の範囲第2項又は第3項に記載の車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。
- [5] 前記開口部は長円形状であってその長手方向は略水平であって、前記円筒状ポンプ本体の軸線とほぼ平行である、  
ことを特徴とする請求の範囲第1項から第4項のいずれかに記載の車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。

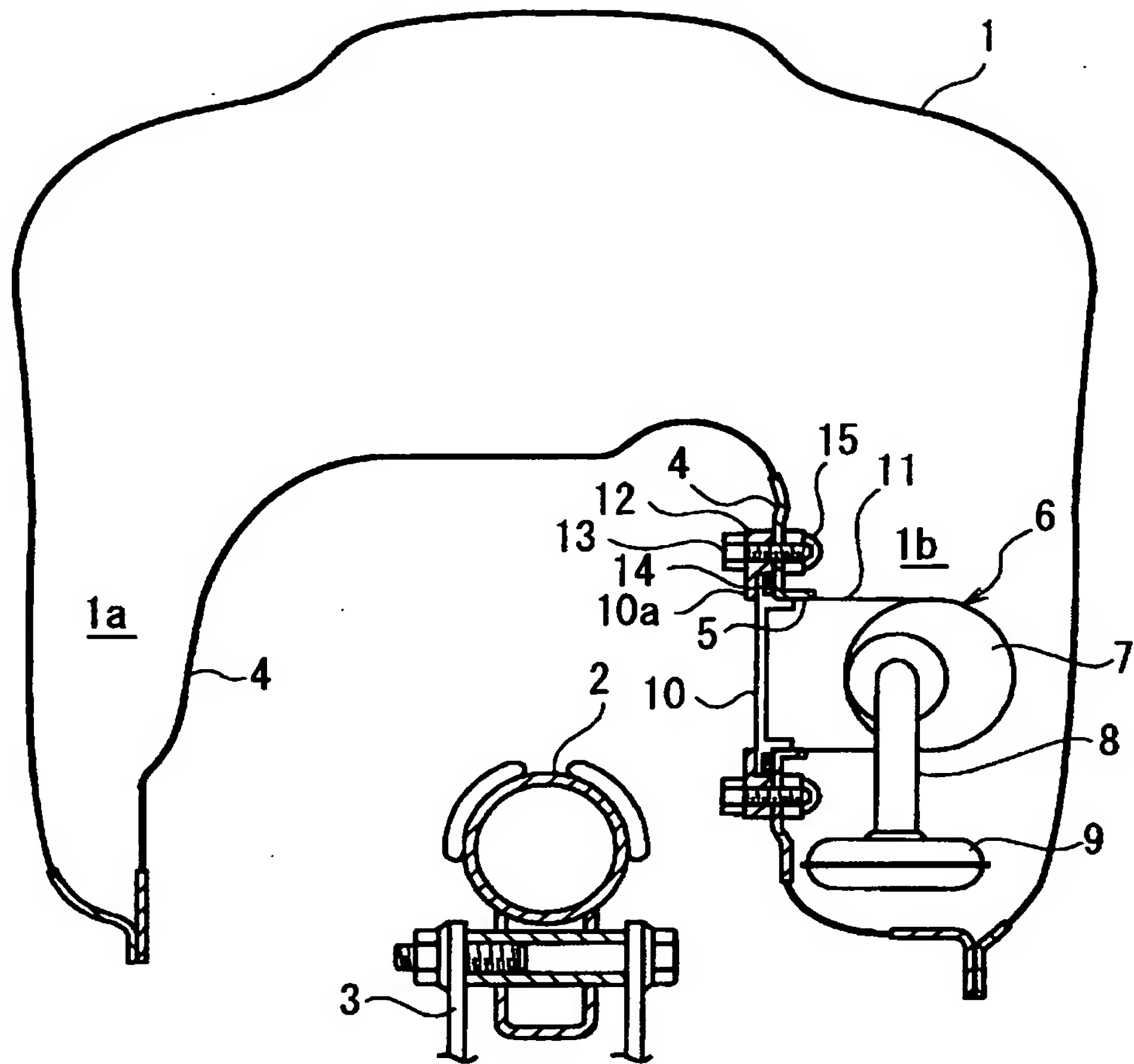
- [6] 前記円筒状ポンプ本体の軸線方向と直角な方向に、前記円筒状ポンプ本体とフィルタが離間している、  
ことを特徴とする請求の範囲第1項から第5項のいずれかに記載の車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。
- [7] 車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造であって、  
燃料タンクの内部に收容され、前記燃料タンクに取付板により取り付けられる燃料ポンプ組立体を備え、  
前記燃料ポンプ組立体は、  
円筒状ポンプ本体と、  
前記円筒状ポンプ本体に取り付けられるフィルタと、を備え、  
前記円筒状ポンプ本体は、前記取付板の前記燃料タンクへの取付面に前記円筒状ポンプ本体の軸線方向が沿うよう設けられ、  
前記フィルタは、前記円筒状ポンプ本体の径方向外方に前記フィルタの少なくとも一部が位置するよう設けられる、  
ことを特徴とする車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。
- [8] 前記燃料タンクの側面又は底面には開口部が設けられ、  
前記燃料ポンプ取付構造は、前記開口部に取り付けられるハウジングをさらに備え、  
前記ハウジングは、その内部に前記円筒状ポンプ本体が收容されるとともに、前記開口部周縁に前記燃料タンクの外方から当接するフランジ部を備え、  
前記取付板は、前記フランジ部に被装され、前記フランジ部を前記燃料ポンプに固定する、  
ことを特徴とする請求の範囲第7項に記載の車両用エンジンの燃料ポンプ取付構造。
- [9] 一端に前記円筒状ポンプ本体が連結され、胴部が前記フィルタ側に屈曲し、他端に前記フィルタが連結される燃料パイプをさらに備え、前記円筒状ポンプ本体の燃料流通方向と前記フィルタの燃料流通方向とは互いに逆向きである、  
ことを特徴とする請求の範囲第7項または第8項に記載の車両用エンジンの燃料ポ



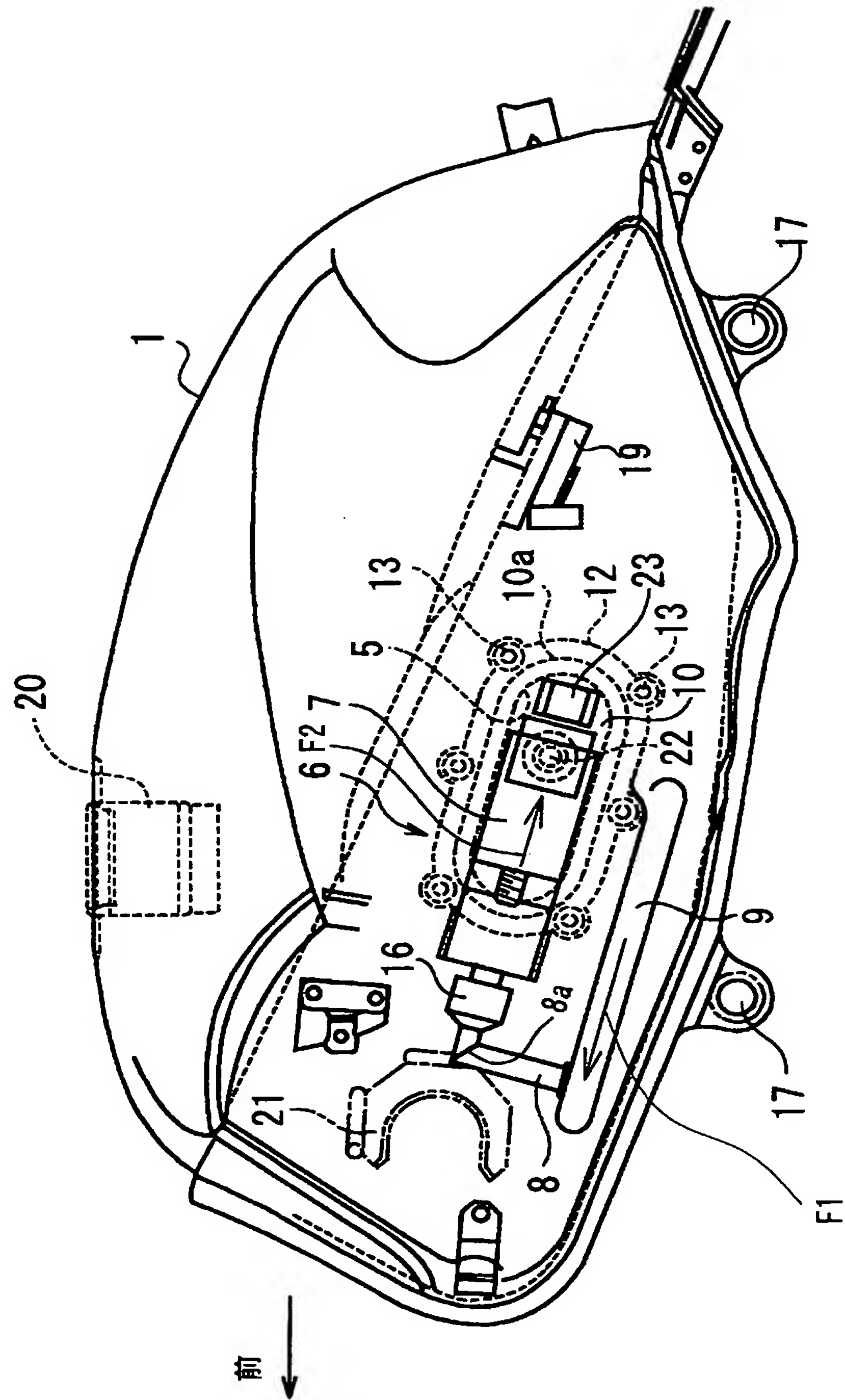
ンプ取付構造。

- [10] 請求の範囲第1項乃至第9項のいずれかに記載の燃料ポンプ取付構造を備える車両。

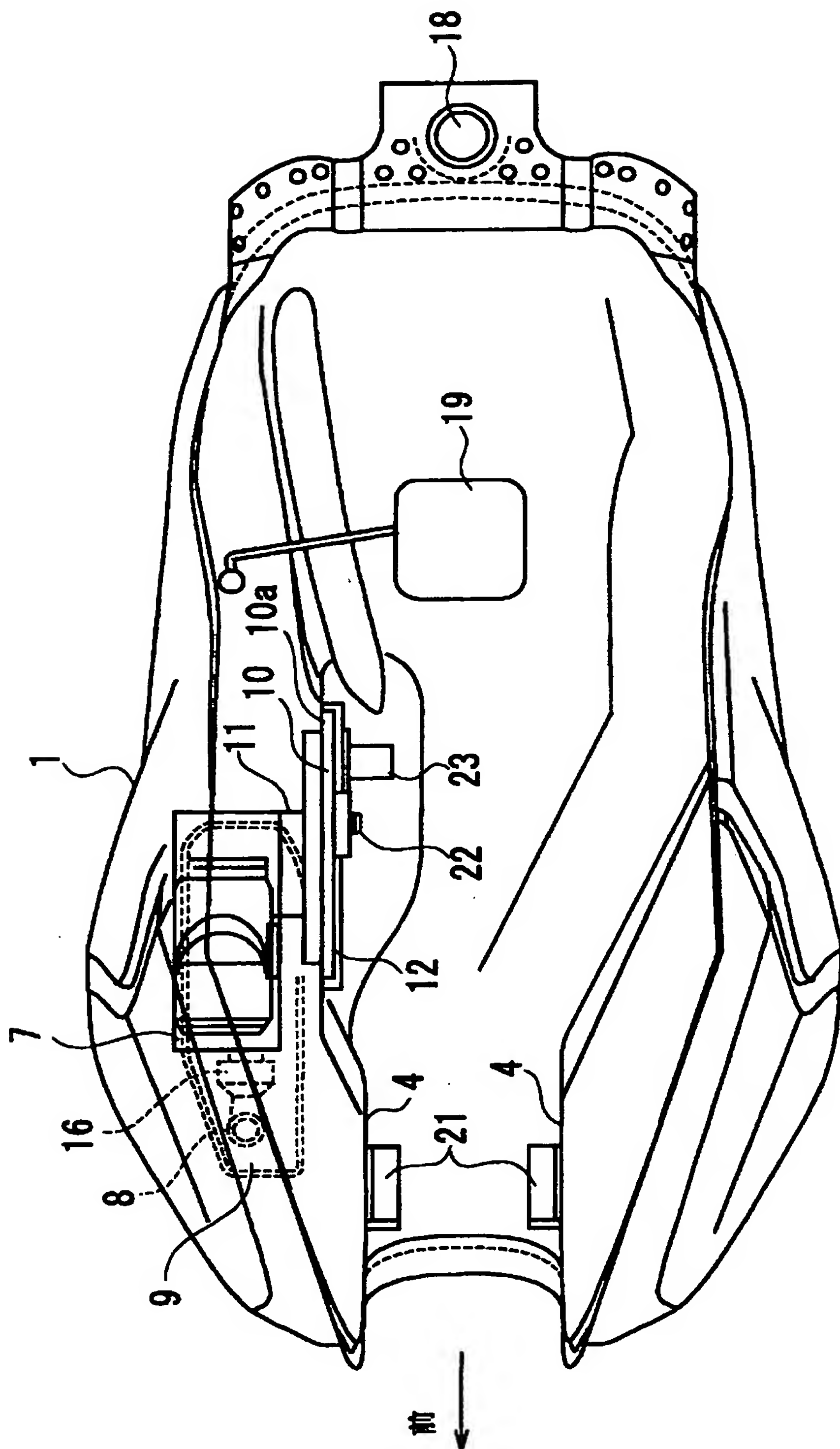
[図1]



[図2]

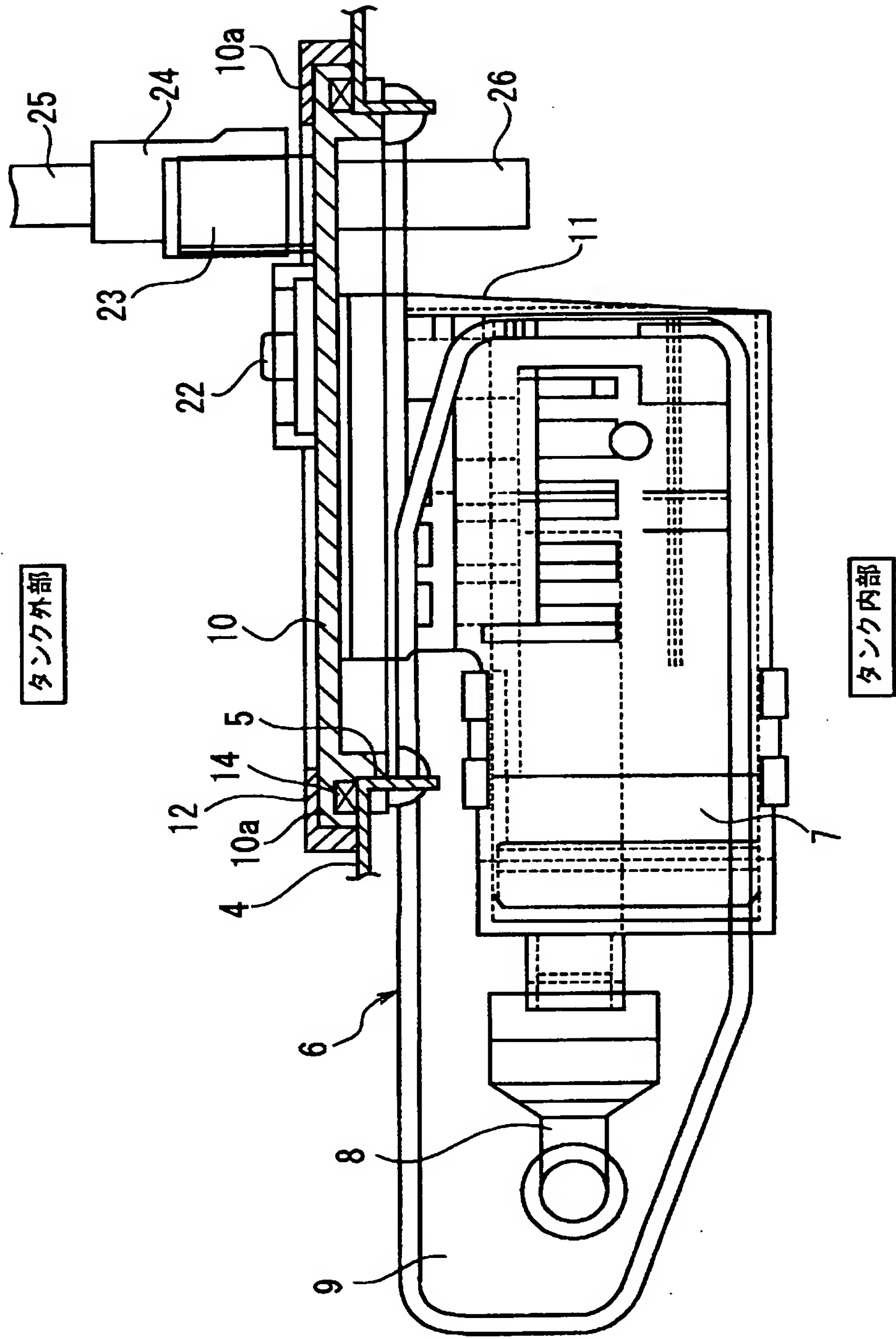


[図3]





[図4]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000190

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B62J35/00, F02B67/00, 77/00, F02M37/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B62J35/00, F02B67/00, 77/00, F02M37/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-93794 A (Honda Motor Co., Ltd.), 06 April, 1999 (06.04.99), Full text & US 6182640 B1 & EP 903489 A2	1-10
Y	JP 2003-74436 A (Kehin Corp.), 12 March, 2003 (12.03.03), Full text (Family: none)	1-10
Y	JP 2003-49729 A (Mitsuba Corp.), 21 February, 2003 (21.02.03), Full text (Family: none)	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
11 April, 2005 (11.04.05)Date of mailing of the international search report  
26 April, 2005 (26.04.05)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000190

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-106440 A (Honda Motor Co., Ltd.), 10 April, 2002 (10.04.02), Full text & US 2002/0038653 A1	1-10
X Y	JP 2001-82274 A (Kehin Corp.), 27 March, 2001 (27.03.01), Full text (Family: none)	7, 9, 10 1-6, 8

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> B62J35/00, F02B67/00, 77/00, F02M37/10

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> B62J35/00, F02B67/00, 77/00, F02M37/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-93794 A (本田技研工業株式会社) 1999. 04.06, 文献全体 & US 6182640 B1 & EP 9 03489 A2	1-10
Y	JP 2003-74436 A (株式会社ケーヒン) 2003. 03.12, 文献全体 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 2003-49729 A (株式会社ミツバ) 2003. 02.21, 文献全体 (ファミリーなし)	1-10

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.04.2005

国際調査報告の発送日

26.4.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

金澤 俊郎

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

3D

8614



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-106440 A (本田技研工業株式会社) 2 002. 04. 10, 文献全体 & US 2002/003865 3 A1	1-10
X Y	JP 2001-82274 A (株式会社ケーヒン) 2001. 03. 27, 文献全体 (ファミリーなし)	7, 9, 10 1-6, 8